



AUSGEGEBEN AM
17. DEZEMBER 1942

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 729469

KLASSE 75c GRUPPE 22 01

H 158720 IV c/75 c



Albert Heidler in Holzhausen, Sachs.,



ist als Erfinder genannt worden.

Albert Heidler in Holzhausen, Sachs.

Vorrichtung zum Aufspritzen von Farbflüssigkeiten auf die Innenwandungen von Hohlkörpern,
insbesondere Rohren

Patentiert im Deutschen Reich vom 19. Februar 1939 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 19. November 1942

Zum Aufspritzen von Farbflüssigkeiten auf die Innenwandungen von Hohlkörpern, insbesondere Rohren, sind Vorrichtungen bekannt, bei denen über dem Farbdüsenrohr ein
5 zweites Rohr drehbar gelagert ist, das mit einer winklig zur Farbdüsenachse gerichteten Luftdüse versehen ist, so daß der die Mündung der Farbdüse bestreichende Druckluftstrom das Ansaugen, Zerstäuben und seitliche
10 Ablenken des Farbstrahles bewirkt. Hierbei ist das Luftrohr gegen das Farbrohr an den Lagerstellen abgedichtet, so daß ein Entströmen der zwischen beiden Rohren geführten Druckluft nicht erfolgen kann. Durch
15 entsprechendes Drehen des Druckluftrohres und damit der Luftdüse um die Farbdüse kann der Farbstrahl ringförmig auf die Innenfläche von Hohlkörpern aufgetragen werden. Weil aber die Farbdüse von Druckluft einseitig be-
20 strichen wird, ist ein gutes, gleichmäßiges Zerstäuben des Spritzstoffes nicht gewährleistet; weiterhin ist die Folge einer solchen

Düsenanordnung, daß sich an der der Druckluftaustrittsdüse gegenüberliegenden Seite des Luftrohres Wirbel bilden, die Farbstoff am
25 Spritzrohr niederschlagen und zu Betriebsstörungen Anlaß geben bzw. häufiges Reinigen erfordern. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Vorrichtung besteht darin, daß das
30 das Farbrohr umhüllende und tragende Druckluftrohr in seiner ganzen Länge während des Spritzens ständig in Drehung erhalten werden muß und daher die bei längeren Werkstücken (Rohren) erforderlichen Stützböcke, die meist mit Laufrollen versehen
35 sind, außerdem mit einer drehbaren Lagerung für das Druckluftrohr versehen werden müssen.

Von dieser bekannten Vorrichtung unterscheidet sich die Vorrichtung der vorliegenden
40 Erfindung dadurch, daß die Zerstäubung in axialer Richtung mittels einer in an sich bekannten Weise die Farbdüse konzentrisch umgebenden Druckluftdüse erfolgt und erst eine

weitere Druckluftdüse, die an einem drehbaren Spritzkopf sitzt, den Spritzstrahl in Richtung auf die Werkstückwandung in einem beliebigen Winkel ablenkt. Zur Ablenkung können auch mehrere Ablenkdüsen verwendet werden. Der drehbare Düsenkopf erhält die in die Ablenkdüse zu führende Druckluft und auch die ihn in Umdrehung versetzende Druckluft aus dem ihn tragenden Rohrsystem zugeleitet, wobei die Abdichtung durch Stopfbüchsen oder Labyrinth erfolgt.

Es wird infolgedessen der Farbstrahl zunächst in gleicher Weise wie bei den üblichen Farbspritzgeräten zerstäubt und erst nach dieser Zerstäubung der an sich fertige Spritzstrahl durch eine drehbare Druckluftdüse abgelenkt, und es wird weiter auch der am vorderen Ende des Rohrsystems angebrachte Spritzkopf in Umlauf versetzt, so daß nicht allein eine gute Zerstäubung erfolgt und dadurch ein gleichmäßig dicker Farbfilm auf die Innenwand der Hohlgefäße oder Rohre aufgetragen wird, sondern auch das unter Umständen tief in das Werkstück einzuführende Rohr durch einfache Stützböcke mit Laufrollen gehalten werden kann; denn da das Rohrsystem selbst keine Umlaufbewegung ausführt, bedarf es keiner drehbaren Lagerung, und die damit verbundenen Schwierigkeiten fallen weg.

Auf der Zeichnung Abb. 1 bis 3 ist der Erfindungsgegenstand in seinen verschiedenen Anwendungsformen beim Ausspritzen von Hohlgefäßen dargestellt, und die Abb. 4 und 5 zeigen im Längsschnitt und Querschnitt die Vorrichtung während des Ausspritzens von langen Rohren.

Das in das Werkstück *a* eingeführte Rohrsystem *b*, in dem sich die getrennten Kanäle für den Spritzstoff sowie die Betriebsdruckmittel zum Spritzen, Ablenken des Spritzstrahles und Drehen des Spritzkopfes befinden, trägt an seinem Stirnende die Spritzdüse *f* und den drehbaren Spritzkopf *c*, der beispielsweise durch Druckluft in Umlauf gesetzt wird und mit der gegen den Spritzstrahl gerichteten Druckluftdüse *d* (Ablenkdüse) versehen ist.

Der Rumpf *g*, der sich am anderen Ende des Rohrsystems *b* befindet, ist unter Zwischenschaltung eines Ventils *h* an die Spritzstoffleitung *i* angeschlossen, und die Zuführung des Druckmediums nach der Spritzdüse *f* erfolgt durch die mit regelbarem Ventil *j* versehene Leitung *m*.

Durch eine besondere, von der Leitung *m* abzweigende Leitung, die mittels Ventils *k*

regelbar ist, erfolgt die Zuführung des Druckmediums zum Spritzkopf *c* und zur Ablenkdüse *d*.

Wenn Hohlgefäße auszuspritzen sind, so wird die Filmschicht *e* (Abb. 1) zunächst mittels des axial gerichteten Spritzstrahles auf den Gefäßboden bzw. auf dessen Mitte aufgetragen, wobei mit Hilfe des Ventils *k* die nach dem Spritzkopf *c* führende Druckluftleitung unterbrochen wird. Im weiteren Verlauf des Spritzvorganges ist das Ventil *k* zunächst mäßig zu öffnen, so daß der Spritzstrahl durch den Luftstrom der Ablenkdüse *d* nur wenig abgelenkt und zum Ausbreiten der Filmschicht auf den übrigen Teil des Gefäßbodens in kreisende Bewegung versetzt wird (Abb. 2). Danach ist das Ventil *k* ganz zu öffnen, so daß der Spritzstrahl gegen den Umfang der Gefäßwandung gerichtet und auch der Spritzkopf *c* lebhafter in Umlauf gesetzt wird (Abb. 3). Sobald dieser Zustand eingetreten ist, kann die gegenseitige Längsbewegung zwischen Werkstück und Spritzvorrichtung erfolgen.

Beim Ausspritzen von Rohren (Abb. 4) ist ein besonderes Steuern der Druckluft für den Spritzkopf nicht mehr erforderlich.

Zum konzentrischen Führen der Spritzvorrichtung innerhalb des auf einer Unterlage *p* (Abb. 5) ruhenden Werkstückes können mit Laufrollen *o* versehene Stützböcke *n* dienen.

Es ist nicht unbedingt nötig, daß das zum Erzeugen und Ablenken des Spritzstrahles vorhandene Druckmedium auch dazu benutzt wird, den Spritzkopf in Umlauf zu setzen. Hierzu kann beispielsweise auch elektrischer Antrieb in Anwendung kommen, dessen Zuleitung ebenfalls durch das Rohrsystem erfolgt oder dessen Bewegung mittels einer Hilfswelle und Riemen auf den Spritzkopf übertragen wird.

PATENTANSPRUCH:

Vorrichtung zum Aufspritzen von Farbflüssigkeiten auf die Innenwandungen von Hohlkörpern, insbesondere Rohren, mittels einer die Farbdüse konzentrisch umgebenden Druckluftdüse, gekennzeichnet durch einen um ein oder mehrere das Druckmittel führende, gegebenenfalls mit Absperrorganen ausgestattete Rohre und um das die Farbflüssigkeit führende Rohr drehbaren Spritzkopf, der um die Achsrichtung der Rohre rotierbar ist und eine oder mehrere den Spritzstrahl ablenkende Druckmitteldüsen trägt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

